

# Holistički pristup bolesniku u zdravstvenoj skrbi prije, tijekom i nakon biopsije bubrega

---

Lovrić, Mirna

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:095347>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2022-12-04**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstvo

**Mirna Lovrić**

**HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU U  
ZDRAVSTVENOJ SKRBI PRIJE,  
TIJEKOM I NAKON BIOPSIJE  
BUBREGA**

**Završni rad**

**Nova Gradiška, 2021.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstvo

**Mirna Lovrić**

**HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU U  
ZDRAVSTVENOJ SKRBI PRIJE,  
TIJEKOM I NAKON BIOPSIJE  
BUBREGA**

**Završni rad**

**Nova Gradiška, 2021.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Mentorica je rada: doc. dr. sc. Štefica Mikšić

Završni rad ima četrdeset i tri (34) lista.

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** sestrinstvo

## ZAHVALE

Zahvaljujem doc. dr. sc. Štefici Mikšić, mentorici, na pomoći i potpori te uputama i savjetima koji su bili potrebni za izradu završnog rada.

Zahvaljujem suprugu Robertu, kćerima Klari i Barbari kao i svojim roditeljima. Zahvaljujem radnim kolegama i prijateljima na strpljenju, razumijevanju i pomoći pri studiranju.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. Anatomija i fiziologija bubrega.....	1
1.2. Bolesti bubrega.....	2
1.2.1. Zatajenje bubrega .....	2
1.2.2. Bubrežna nadomjesna terapija .....	3
1.2.3. Transplantacija bubrega .....	4
1.3. Dijagnostičke metode u nefrologiji .....	4
1.4. Biopsija bubrega.....	5
1.4.1. Biopsija bubrega – definicija, osobitosti, podjela .....	5
1.4.2. Povijesni razvoj i značaj biopsije bubrega .....	6
1.4.3. Indikacije i kontraindikacije za perkutanu biopsiju bubrega .....	6
<b>2. POSTUPCI</b> .....	7
<b>3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU</b> .....	8
3.1. Holistički pristup bolesniku tijekom pripreme za perkutanu biopsiju bubrega.....	8
3.1.1. Psihološka priprema bolesnika .....	9
3.1.2. Fizička priprema bolesnika .....	10
3.1.3. Edukacijska priprema bolesnika.....	11
3.2. Neposredna priprema prostora, pribora, bolesnika i zdravstvenog osoblja za perkutanu biopsiju bubrega .....	12
3.3. Postupak izvođenja perkutane biopsije bubrega .....	14
3.3.1. Holistički pristup bolesniku tijekom izvođenja perkutane biopsije bubrega .....	15
3.4. Moguće nuspojave i komplikacije nakon perkutane biopsije bubrega.....	15
3.4.1. Holistički pristup bolesniku nakon izvođenja perkutane biopsije bubrega.....	16
3.5. Proces zdravstvene njege .....	16
3.5.1. Dijagnoze iz područja zdravstvene njege.....	17
3.5.2. Evaluacija postignuća ciljeva iz područja zdravstvene njege .....	22
<b>4. VAŽNOST ZA NEFROLOŠKU SESTRINSKU PRAKSU</b> .....	24
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	25
<b>6. SAŽETAK</b> .....	26
<b>7. SUMMARY</b> .....	27
<b>8. LITERATURA</b> .....	28
<b>9. ŽIVOTOPIS</b> .....	33

## 1. UVOD

Pojavnost kroničnih bubrežnih bolesti i bolesnika u završnim stadijima bubrežne bolesti u stalnom su porastu (1). Nažalost, bubrežne se bolesti pojavljuju sve češće i u dječjoj dobi (2). U svijetu postoji više od milijun bolesnika u završnom stadiju bubrežnih bolesti (1, 3), a do 2030. godine očekuje se značajan porast broja pacijenata kojima je potrebno nadomjesno bubrežno liječenje i do 60 % (1, 4). Proteklih godina predloženo je nekoliko neinvazivnih pristupa za otkrivanje ranih bubrežnih oštećenja koji se uglavnom temelje tehnikama proteomike i genomike (1, 5). Činjenica je da biopsija bubrega kao dijagnostička metoda predstavlja zlatni standard za dijagnosticiranje prirode bubrežnih oštećenja, usmjeravanje i odluke o načinu liječenja te predviđanje ishoda bolesnika s bolestima bubrežnog parenhima (1, 6). Biopsija bubrega podrazumijeva dijagnostički postupak pri kojem se nakon lokalne anestezije posebnom iglom uz kontrolu ultrazvuka (UZV) uzorkuje komadić bubrežnog tkiva koji se potom mikroskopski analizira (7 - 9). Velik broj međunarodnih relevantnih studija opisuje to da biopsija bubrega može unaprijediti i poboljšati kvalitetu liječenja i zdravstvene njege bolesnika (1, 8, 10). Medicinske sestre bitan član zdravstvenog tima koji provodi biopsiju bubrega. Uključene su aktivno u gotovo sve postupke u svim fazama od pripreme, provedbe i postupaka nakon biopsije (11 - 13). Cilj je završnog rada opisati biopsiju bubrega i prikazati osobitosti cjelovite zdravstvene skrbi bolesnika prije, tijekom i nakon biopsije bubrega.

### 1.1. Anatomija i fiziologija bubrega

Bubreg (lat. *ren*) je parni žljezdani, tubulozni organ, smješten retroperitonealno (iza peritoneuma/potrbušnice) i nije omotan slojevima potrbušnice kao većina organa u trbušnoj šupljini. Bubrezi su organi pomoću kojih se iz organizma izlučuje urin i održava stalna ravnoteža količine vode i elektrolita u tijelu (1, 14). Bubrezi su smješteni uz kralježnicu između poprečnih nastavaka dvanaestog prsnog i trećeg slabinskog kralješka, prelazeći preko dvanaestog rebra. Oblikom bubreg nalikuju grahu s glavnom konveksnosti usmjerenom bočno, a malom konkavnošću usmjereni medijalno (15). Normalan je bubreg crvenkasto-plave boje, glatke površine, u prosjeku mase oko 150 grama, približne dužine 11 centimetara, širine pet i debljine oko tri centimetra. Obavijen je masnim tkivom izvana i vezivnom kapsulom koja obavija bubrežno tkivo (parenhim). Bubrežno se tkivo sastoji od vanjskog žućkastog kortikalnog dijela (bubrežne kore) i unutarnjeg medularnog dijela (bubrežne medule). Unutarnji se medularni dio sastoji od približno osam do 18 crvenkasto-plavih

bubrežnih piramida koje nalikuju trokutima, a svojim su bazama usmjerene prema kori te vrhom prema hilusu bubrega (bubrežna papila). Kortikalni je dio bubrega granuliran i čine ga Malpighijeva tjelešca gdje se nastavljaju bubrežni kanalići, nefroni (1, 14, 15). Nefroni su osnovne strukturne i funkcionalne jedinice bubrega. Bubrezi reguliraju niz vitalno važnih funkcija i procesa u organizmu: stvaraju i izlučuju mokraću, reguliraju volumen vode, krvi i tjelesnih tekućina, reguliraju kiselinsko-bazičnu (acidobaznu) ravnotežu, reguliraju osmolalnost krvi i tjelesnih tekućina, reguliraju krvni tlak, proizvode hormone, filtriraju i uklanjaju otpadne tvari i dr. (1, 16). Bubrezi su iznimno važni u održavanju homeostaze organizma i njihovo zatajenje može uzrokovati prestanak stvaranja urina (uremiju) i smrt (1, 16).

## **1.2. Bolesti bubrega**

Početni simptomi i znakovi koji obilježavaju bubrežne bolesti vezani su uz poteškoće pri mokrenju (promjene u boji mokraće, često i/ili otežano mokrenje, osjećaj bolova u području mokraćnog mjehura, osjećaj „peckanja” i jačih bolova). Moguće je da se uz navedene simptome i znakove pojave simptomi dijabetesa, povišen krvni tlak, anemija i povišena razina masnoća u krvi što upućuje na veću vjerojatnost bubrežne bolesti. Kako je prethodno spomenuto, simptomi poput povećane učestalosti mikcija (prosječno osoba mokri četiri do šest puta na dan), bolovi i „peckanje” pri mokrenju, inkontinencija mokraće i drugi mogući slični simptomi evidentno upućuju na bubrežne poremećaje/bolesti. Mjesto bola dodatno može uputiti u vrstu poremećaja/bolesti (17). Poremećaji/bolesti se bubrega manifestiraju promjenom boje mokraće koja je inače u fiziološkim uvjetima žute boje. Patološke boje mokraće mogu biti od potpuno svijetle (bezbojne) pa sve do tamno crvene i smeđe boje, ovisno o patološkom procesu (1, 17). Bubrežne se bolesti dijele na: primarne glomerularne bolesti, sekundarne glomerularne bolesti, tubulointersticijske bolesti bubrega, vaskularne bolesti velikih krvnih žila bubrega, nasljedne bolesti bubrega i tumori bubrega (18, 19).

### **1.2.1. Zatajenje bubrega**

Zatajenje bubrega može biti privremeni ili trajni gubitak ekskretorne bubrežne funkcije, tj. nemogućnost bubrega da primjereno izlučuje višak tekućine iz tijela i toksične tvari. Uzrok oštećenja bubrega mogu biti brojne bubrežne i izvanbubrežne bolesti kao i utjecaj različitih otrova (20). Terapijske su mogućnosti: konzervativna terapija (bez dijalize), hemodijaliza koja može biti u satelitskom centru, kućna hemodijaliza, peritonejska dijaliza koja može biti kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza ili automatizirana peritonejska dijaliza te



transplantacija bubrega (od živućeg srodnika, nesrodne živuće osobe ili od mrtvog donora) (21). U Republici Hrvatskoj (RH) porast broja bolesnika bilježi se samo kod starijih bolesnika jer njihov se životni vijek produljuje dok se broj komorbiditeta povećava (22). U današnjoj se literaturi najčešće navodi kao termin akutna bubrežna ozljeda (engl. *Acute Kidney Injury*), a podrazumijeva poremećaj stanja prije potpunog zatajenja bubrega. Akutno bubrežno zatajenje podrazumijeva skup kliničkih simptoma (sindrom) uslijed čega dolazi do naglog i značajnog smanjenja funkcija bubrežne filtracije i poremećaja ravnoteže među/izvanstranične tekućine uz moguću oliguriju ili anuriju (23). Uzrok je akutnog zatajenja bubrega nagli gubitak mogućnosti bubrega da očisti krv od otrovnih tvari, a to sve uzrokuje nagomilavanje otpadnih metabolita, primjerice dušične supstancije, poremećaja u elektrolitskom sastavu krvi i acidobaznoj ravnoteži, nakupljanje tekućine u organizmu, itd. U 75 % bolesnika uzrok je akutnog zatajenja bubrega akutna tubularna nekroza ili smanjena prokrvljenost bubrega (23, 24). Kronično bubrežno zatajenje postupni je gubitak bubrežne funkcije tijekom određenog vremena (više mjeseci ili godina) (25). Proces pogoršanja može trajati mjesecima i godinama uz postupno smanjivanje mase bubrega (24). Relevantna literatura upozorava na sve češću korelaciju kroničnih bubrežnih bolesti i srčano-žilnih bolesti, pa i smrtnosti (24, 26-30).

### **1.2.2. Bubrežna nadomjesna terapija**

Bubrežna se nadomjesna terapija primjenjuje kada je razina bubrežnog oštećenja/zatajenja značajno visoka uz pojavu mogućih poremećaja: uremične encefalopatije (poremećene funkcije mozga), acidoze, zatajenja srca i povišene koncentracije kalija u krvi. Bubrežna se nadomjesna terapija primjenjuje dugotrajno ako bolesnik ima kronično bubrežno zatajenje ili se primjenjuje trajno ako osoba nema ni jedan bubreg (planirana transplantacija). Također, dijaliza je indicirana u stanjima akutnih otrovanja, procesima eliminacije lijekova i/ili otrova iz organizma (25). Dijaliza je proces otklanjanja otpadnih produkata i viška vode iz tijela. Dvije su metode dijalize: hemodijaliza i peritonejska dijaliza. Pri hemodijalizi krv se izvantjelesnom cirkulacijom uz pomoć pumpe dovodi u dijalizator koji filtrira (odvaja) toksične tvari iz krvi te se potom vraća pročišćena u tijelo. Kod peritonejske dijalize ulijeva se u trbušnu šupljinu tekućina koja sadrži posebnu mješavinu glukoze i soli i izvlači (difuzijom) toksične tvari iz tkiva (17). U svim razvijenim državama tijekom devedesetih godina zabilježen je velik porast u incidenciji bolesnika koji boluju od kronične bolesti bubrega, ali i sve veći broj bolesnika koji se liječe dijalizom (31), posebice kod starijih osoba (32) (75 godina ili više) (33). Bubrežna nadomjesna terapija, kojoj pripada i dijaliza, skupo je i dugotrajno liječenje, ali je liječenje koje spašava život (34). Najčešće je upotrebljavana

metoda nadomještanja funkcije bubrega još uvijek hemodijaliza, slijedi ju transplantacija bubrega, a peritonejska dijaliza najmanje je upotrebljavana metoda nadomještanja funkcije bubrega (35 - 37). Bolesnik tijekom dijalize mora aktivno sudjelovati i važno ga je dodatno motivirati i educirati. Zbog toga se gotovo u svakoj ustanovi u kojoj se provodi dijaliza također provode i edukacijski programi kojima se značajno poboljšavaju rezultati liječenja (38).

### **1.2.3. Transplantacija bubrega**

Transplantacija bubrega poželjna je i najučinkovitija terapija za bolesnike koji su u krajnjem stadiju bubrežne bolesti (34). U Hrvatskoj su se prve transplantacije bubrega počele raditi u Rijeci (39). Transplantacijom, tj. presađivanjem bubrega, donatorski se bubreg postavlja u donji dio šupljine trbuha primatelja, a zatim se bubrežna vena i arterija spajaju na veliku zdjeličnu venu i arteriju primatelja. Na mokraćni mjehur primatelja spaja se mokraćovod transplantiranog bubrega. Transplantiranje bubrega primjenjuje se kod bolesnika s kroničnim zatajenjem bubrega. To su najčešće bolesnici koji su zbog bubrežnog zatajenja na dijalizi (39 - 41). Otkako je RH postala članica Eurotransplanta 2007. godine, znatno se povećao broj presađivanja bubrega zbog čega je i postala prva u svijetu i Europi prema broju presađivanja bubrega u odnosu na broj stanovništva (37).

### **1.3. Dijagnostičke metode u nefrologiji**

Kvaliteta zdravstvene skrbi bolesnika oboljelog od bubrežnih bolesti uvelike ovisi o kvalitetnoj i točnoj dijagnostičkoj obradi. Uz pretrage vrlo je važno prikupiti kvalitativne podatke o bolesniku putem liječničke anamneze i anamneze iz područja zdravstvene njege. Fizikalni pregled mokraće obuhvaća izgled mokraće. Mokraća je u zdravih ljudi obično bistra, međutim može biti i mutna ili lagano zamućena zbog prisutnosti određenih vrsta soli. U patološkim je stanjima mokraća često zamućena, no može biti i bistra, ovisno o patološkom procesu bolesti. Važno je napomenuti da izgled ne može biti jedini pokazatelj (ne)postojanja patološkog procesa. Pregled obuhvaća i boju mokraće. Boja mokraće u zdrave osobe obično je žute boje u više različitih nijansi zbog prisutnosti različitih pigmenata i razgrađenih produkata metabolizma. Različita patološka stanja u nefrologiji uzrokuju promjene boje mokraće. Međutim, boja se mokraće može promijeniti nakon konzumacije hrane ili lijekova (24). Nadalje, prati se i miris mokraće. Mokraća mijenja miris uslijed stajanja zbog razgradnje ureje u amonijak. Na miris mokraće utječu patološki procesi te prehrana i različiti lijekovi.

Neugodan miris mokraće najčešće se javlja u slučajevima infekcija mokraćnog sustava. Kemijska analiza mokraće test-trakom vrlo je često primjenjivan, jednostavan i brz postupak. Test-trakom određuju se sljedeći analiti: pH mokraće (norm. 4,5 – 8,0), relativna volumna masa, tj. specifična težina mokraće (norm. 1,002 – 1,030), glukoza (norm. do 0,8 mmol/L), ketonski spojevi (norm. u vrlo malim koncentracijama), proteini (norm. 70 kDa), leukociti (norm. 10 po  $\mu$ l), bilirubin (norm. u tragovima), nitriti (norm. neg.), urobilinogen (norm. 0,5 – 5,0  $\mu$ mol), eritrociti (hemoglobin) (norm do 10 eritrocita po mikrolitru) (24). Osmolalnost mokraće u zdrave osobe iznosi 800 – 1200 mOsm/kg, a bakterije u mokraći zdravih osoba nisu prisutne. Mikroskopska analiza sedimenta je najsloženiji oblik kvalitativne analize mokraće. Pri analizi se pregledavaju dva dijela sedimenta, organizirani (leukociti, eritrociti, male stanice epitela, stanice pločastog epitela, paraziti i jajašca, mikroorganizmi, spermiji, cilindri) i neorganizirani dio (kalcijevi oksalati, fosfati, kristali mokraćne kiseline, amorfni urati, fosfati, kristali aminokiselina, prirodni spojevi, metaboliti lijekova) (24). Urinokultura je pretraga kojom se otkrivaju i testiraju osjetljivost na antibiotike uzročnici infekcija mokraćnog sustava. Prikupljanje 24-satne mokraće se radi u svrhu kvantitativne analize tubularne resorpcije fosfata, albumina, ukupnih proteina, urata, ureje, kreatinina, elektrolita, klirensa ureje, klirensa kreatinina. Pretrage za ispitivanje funkcije bubrega obuhvaćaju procjenu glomerularne filtracije, funkcije glomerula – cistatin C i mjerenje bubrežnog protoka plazme. Radiološke pretrage su nativna snimka urotrakta, anterogradna urografija, mikcijska cistografija, renalna angiografija, računalna tomografija (CT), nuklearna magnetska rezonancija i UZV. Doppler UZV omogućuje vizualizaciju protoka u krvnim žilama (24). Nuklearnomedicinske pretrage su dinamička scintigrafija bubrega te biopsija bubrega – uzimanje uzorka tkiva bubrega pod kontrolom UZV-a.

## **1.4. Biopsija bubrega**

### **1.4.1. Biopsija bubrega – definicija, osobitosti i podjela**

Biopsija je bubrega invazivni dijagnostički postupak kod kojeg se posebnom iglom pod kontrolom UZV-a i nakon lokalne anestezije uzima komadić tkiva bubrega za patohistološku analizu (1, 8, 9). Nalazi pretrage omogućavaju podatke o vrsti, napredovanju i proširenosti patološkog procesa, statusu bolesti, mogućnostima terapije kao i mogućoj prognozi bolesti (1). Također, na temelju nalaza biopsije moguće je dobiti uvid u stadij procesa odbacivanja bubrežnog transplantata (1, 8, 9). Biopsija je bubrega najučinkovitija metoda za analizu patoloških zbivanja i procesa na bubrezima, a može biti otvorena i zatvorena, tj. provedena

kirurškom ili perkutanom metodom. Kirurška se metoda danas vrlo rijetko koristi i podrazumijeva zahvat primjenom lumbotomije (1). Danas se uglavnom koristi metoda perkutane biopsije bubrega (PBB) koja se obavlja primjenom lokalne anestezije. Tijekom PBB-a u svrhu vizualizacije postupka koristi se UZV, a istovremeno se nadzire položaj posebne igle koja je smještena u instrumentu za biopsiju. Prednosti su UZV-a jednostavnost njegove primjene, nema štetnog zračenja, prihvatljiva cijena, i moguće brzo dijagnosticiranje krvarenja (42).

#### **1.4.2. Povijesni razvoj i značaj biopsije bubrega**

Biopsija je bubrega opisana kao značajna dijagnostička metoda još pedesetih godina kada su istraživači Iverson, Bruno (1951) i Alwall (1952) u svojim studijama opisali učinkovitost aspiracijskih biopsija (43). Nadalje, 1954. godine uvodi se u dijagnostičke svrhe primjena tzv. eksploracijske igle i biopsije uz pomoć široke igle (44). Upravo je uvođenje metode biopsije bubrega jedna od bitnih prekretnica u cjelokupnoj praksi kliničke nefrologije koja se profilirala u samostalnu subspecijalnost (45, 46). Biopsija je bubrega postupnim razvojem postala jedna od ključnih dijagnostičkih, epidemioloških i prognostičkih istraživačkih metoda i danas predstavlja sigurnu dijagnostičku metodu s malim brojem komplikacija (45).

#### **1.4.3. Indikacije i kontraindikacije za perkutanu biopsiju bubrega**

Primarna indikacija za PBB u potpunosti je točna histološka dijagnoza (1, 8, 9). Najčešće su indikacije za izvođenje biopsije bubrega: nefrotski sindrom, akutni nefritički sindrom s naglim pogoršanjem bubrežne funkcije, proteinurija i/ili hematurija bez simptoma i znakova, akutna insuficijencija bubrega, makrohaturija, glomerulopatije, transplantirani bubreg i pojedine kongenitalne anomalije bubrega u djece (1, 8, 9, 46). Kontraindikacije za izvođenje PBB-a mogu biti apsolutne i relativne. Apsolutne kontraindikacije za provođenje PBB-a podrazumijevaju trudnoću nakon 30. tjedna, trajne poremećaje koagulacije krvi, policističnu bubrežnu bolest, složene poremećaje oblika i lokacije bubrega, bubreg značajno manje veličine (posljedica kronične bolesti bubrega) (47). Relativne su kontraindikacije za izvođenje PBB-a: policistični bubrezi, pojačana sklonost bilo kojim oblicima krvarenja, teži oblici trombocitopenija, primjena antikoagulantne i/ili antitrombocitne terapije, hidronefroze, neregulirani visok krvni tlak, bubreg u obliku potkove, solitarni bubreg, infekcije urogenitalnog sustava, u potpunosti nesuradljivi bolesnici kao i bolesnikovo odbijanje davanja informiranog pristanka (47 - 49).

## 2. POSTUPCI

Sustavno je pretraživanje relevantne literature provedeno uporabom domaćih i inozemnih mrežnih baza podataka za istraživačku i akademsku zajednicu (Web of Science Core Collection, PubMed, Scopus, Hrčak, Google Scholar), relevantnih internetskih stranica te stručnih/znanstvenih knjiga. Pri pretraživanju baza podataka rabljene su ključne riječi na hrvatskom i engleskom jeziku: biopsija bubrega, bubrežne bolesti, kompetencije medicinske sestre, sestrinska procjena, plan zdravstvene njege (*Kidney biopsy, kidney disease, nursing competencies, nursing assessment, health care plan*). S obzirom na to da je u radu prikazana povijest biopsije, literatura koja se razmatrala bila je šireg razdoblja od 1956. do 2021. godine. Analiza publicirane literature uputila je na značajno manji broj hrvatskih stručnih/znanstvenih članaka u odnosu na inozemne članke. Nedostatak se osobito odnosi na područje sestriinstva, zdravstvene njege i zadaće/kompetencije medicinskih sestara tijekom dijagnostičkog zahvata biopsije bubrega. Primarni su kriteriji probira literature bili stručna i znanstvena dimenzija sadržaja iz području teme završnoga rada.

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

#### 3.1. Holistički pristup bolesniku tijekom pripreme za perkutanu biopsiju bubrega

Medicinske sestre započinju primjenjivati holistički pristup bolesniku u trenucima kada mu je propisana dijagnostička pretraga PBB, a provode ga kroz faze pripreme, obavljanja zahvata, neposredno nakon zahvata i sve do bolesnikova optimalnog oporavka od zahvata i zdravstvenog funkcioniranja. Proces zdravstvene skrbi na odjelu ili nefrološkoj ambulanti započinje prijmom i upisom bolesnika na odjel te evidencijom u protokol zdravstvene njege. Bitna je stavka prikupiti optimalan broj anamnestičkih podataka (liječnička anamneza i anamneza iz područja zdravstvene njege) od bolesnika. Medicinska sestra razgovara i upoznaje bolesnika, uzima anamnezu i obavlja fizikalni pregled. Anamneza iz područja zdravstvene njege podrazumijeva prikupljanje detaljnih podataka o bolesnikovu tjelesnom, psihološkom i socijalnom statusu. Anamnestički podatci sadrže: vrijednosti antropometrijskih mjerenja, vrijednosti vitalnih funkcija i krvnog tlaka (promjene), obiteljsku i osobnu anamnezu (bubrežne bolesti, hipertenzija, diureza, infekcije mokraćnih putova, znojenje, prehrana, lijekovi, bolovi, slabost, grčevi mišića, emocijski status, strahovi/anksioznost, osjećaj palpitacije, umor, poremećaji vida, socioekonomski status i okolišni čimbenici) (24). Bubrežnu je funkciju neophodno ispitivati i procijeniti pregledom bolesnikove mokraće. Uzimanje anamneze provodi se metodama razgovora/intervjuom, mjerenjem, promatranjem i analizom dokumentacije (50, 51). Uz sve identifikacijske i opće podatke, podatke o lijekovima te podatke o zdravstvenom stanju i osnovnim potrebama bolesnika (prema V. Henderson), medicinska sestra osobitu pozornost usmjerava na procjenu potreba i mogućih problema u eliminacijskom obrascu s fokusom na mokraćni sustav bolesnika.

Procjena je mokraćnog sustava važna zbog procjene samokontrole bolesnikovih mišića mokraćnog mjehura i sfinktera te moguće potrebe za privremenom/trajnom kateterizacijom. Također, procjenjuje se mogućnost distenzije i mogućnost razvoja simptoma i znakova infekcija mokraćnog sustava ili nefropatije (11, 13). Procjena stanja urogenitalnog sustava podrazumijeva: sve osobitosti mokrenja, učestalost mokrenja, dizuriju, moguću inkontinenciju, propisanu dijetu ili ograničen unos tekućine, status hidriranosti, moguće edeme, izgled kože i vidljivih sluznica.

Nakon prikupljanja optimalnog broja podataka (anamneza i fizikalni pregled) medicinske sestre postavljaju/definiraju dijagnoze iz područja zdravstvene njege, definiraju ciljeve i

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

izrađuju plan zdravstvene njege bolesnika. Sve postupke medicinske sestre provode uz obvezu pridržavanja pisanih odjelnih smjernica i protokola te smjernica nadležnih bolničkih povjerenstava. Sve podatke o bolesniku i primijenjene postupke medicinske sestre evidentiraju u dokumentaciju zdravstvene njege. Pri otpustu bolesnika, uz otpusno pismo liječnika, bolesniku se uručuje otpusno pismo zdravstvene njege (50 - 52).

*Opći ciljevi zdravstvene skrbi i holističkog pristupa bolesniku prije, tijekom i nakon PBB zahvata uključuju:*

- stabilnost bolesnikovih vitalnih funkcija (svijest, disanje, puls, krvni tlak, tjelesna temperatura)
- informiranost i znanje bolesnika o osobitostima planiranog zahvata
- umanjenu razinu/odsutnost bolesnikova straha/anksioznosti
- umanjen/uklonjen bolesnikov bol
- sudjelovanje bolesnika u aktivnostima planiranja, pripreme, provedbe i evaluacije zahvata (sukladno stanju bolesnika)
- učinkovitu komunikaciju bolesnika prije, tijekom i nakon zahvata (sukladno zdravstvenom stanju)
- suradnju bolesnika tijekom obavljanja zahvata
- odsutnost ranih i/ili kasnih komplikacija i neželjenih događaja nakon zahvata (infekcije, ozljeda i dr.)
- očuvan integritet bolesnikove kože i sluznica.

#### **3.1.1. Psihološka priprema bolesnika**

Psihološka priprema omogućuje bolesniku optimalnu pripremljenost za zahvat PBB što dodatno doprinosi uspostavljanju bolesnikova povjerenja u zdravstveno osoblje, boljoj suradnji bolesnika te učinkovitijem obavljanju dijagnostičke pretrage. Nadalje, kvalitetna psihološka priprema značajno doprinosi spremnosti bolesnika na moguće nuspojave i komplikacije nakon PBB-a (1). Cjelovitu pripremu obavlja zdravstveni tim liječnika i medicinskih sestara, svatko u okviru svojih kompetencija. Liječnici se usmjeravaju na sadržaje vezane uz indikacije, tehniku provođenja zahvata te moguće ishode i komplikacije. Medicinske sestre pružaju psihološku pomoć i nastoje reducirati strahove bolesnika prije, tijekom i nakon zahvata. Strah je fiziološka pojava i očekivana emocija kod bolesnika (53). Podrazumijeva negativan osjećaj koji se javlja zbog u mislima nestvarne ili stvarne prijetnje i

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

opasnosti. Bolest, proces hospitalizacije, specifični medicinsko-tehnički zahvati i dijagnostičko-terapijski postupci uobičajeni su uzroci straha u bolesnika. Bolesnici opisuju strah od bola i strah od neizvjesnog ishoda zahvata ili bolesti kao dva najčešća izvora straha i anksioznosti (54). Dakle, strah je uz osjećaje krivnje, frustracije i tjeskobe potpuno očekivana emocijska reakcija na nepredvidive situacije i mogući bol. Bolesnikov strah može negativno utjecati na izvedbu zahvata/intervencije, ali i na cjelokupno liječenje i rehabilitaciju. Utvrđivanje uzroka straha i njihovo pravovremeno minimaliziranje važan su zadatak medicinskih sestara. Dakle, medicinske sestre imaju važan doprinos na razinu bolesnikova straha od postupka PBB. U svrhu psihološke pripreme bolesnika za PBB, sestre primjenjuju svoje kompetencije uključujući i vlastite osjećaje (54, 55). Psihološka je priprema za PBB individualna jer svaki bolesnik posjeduje različitu osobnost, znanje, navike, sposobnosti, mehanizme suočavanja sa stresom itd. Važno je znati bolesnikova očekivanja i razumiju li bolesnici sve ono što se od njih očekuje. Ponekad pacijenti ne razumiju više od 50 % podataka koje im prenose zdravstveni djelatnici što uvelike doprinosi višoj razini straha, razočaranja i osjećaja bespomoćnosti bolesnika (56). Zadaća je medicinskih sestara uspostaviti kvalitetnu i učinkovitu komunikaciju s bolesnikom i odnos povjerenja, uz poticanje na verbalizaciju osjećaja. Aktivnim će komuniciranjem medicinska sestra pokazati zanimanje za potrebe i moguće probleme bolesnika. Kvalitetna komunikacija ima terapijske učinke jer umanjuje bolesnikove negativne primisli. Medicinske sestre primjenom terapijske komunikacije utječu pozitivno na bolesnikove osjećaje, misli i ponašanja. Terapijska se komunikacija postiže slušanjem, empatijom, davanjem savjeta i uputa te iskrenom potporom. Evidentno je da medicinske sestre moraju kontinuirano usavršavati vlastite komunikacijske kompetencije (53). Dodatne vještine koje su potrebne medicinskim sestrama za pružanje optimalne psihološke pomoći bolesnicima uključuju promatranje i procjenjivanje bolesnikova emocionalnog i psihološkog stanja, razumijevanje bolesnikovih osjećaja. Važno je poštivati bolesnikov izbor i svjesno preuzimati odgovornost u obavljanju zadataka. Prije planiranog PBB-a, medicinska sestra u suradnji s cijelim zdravstvenim timom unaprijed osigurava informacije i priprema bolesnika za planiranu pretragu. U cjelokupan proces planiranja važno je aktivno uključiti bolesnika i njegovu obitelj (50, 51).

#### **3.1.2. Fizička priprema bolesnika**

Svrha je fizičke pripreme bolesnika osigurati optimalne uvjete koji će omogućiti uspješno provođenje PBB-a, bolesniku osigurati maksimalnu kvalitetu skrbi i sigurnost, uz što manje rizika za komplikacije nakon PBB-a. Također, medicinske sestre uz procjenu zdravstvenog i



### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

emocionalnog stanja bolesnika, prema potrebi, kontroliraju napravljene pretrage i/ili sudjeluju u provođenju postupaka prije, tijekom i nakon propisanih pretraga. Priprema bolesnika kojemu je planiran PBB zahtijeva određene pripremne postupke koje je potrebno provesti značajno ranije od trenutka provedbe PBB-a. Liječnik i medicinska sestra nekoliko dana prije obavljanja PBB-a upućuju bolesnika kako treba prestati koristiti određene lijekove koji eventualno imaju utjecaj na proces zgrušavanja krvi (npr. klopidogrel, acetilsalicilna kiselina, martefarin i dr.) (1, 8, 9). Također, zadaće su medicinske sestre u ovoj fazi pripremiti bolesnika za propisane pretrage i sudjelovati u postupcima uzorkovanja dijagnostičkih materijala. Određene se pretrage (prema potrebi) rade i nekoliko dana prije izvođenja PBB-a (npr. urinokultura, 24-satna proteinurija, anti-HIV antitijela, markeri hepatitisa i dr.). Bolesnici moraju donijeti i priložiti negativan nalaz na bris nazofarinksa na SARS-CoV-2 ne stariji od 48 sati. Bolesniku je, ako za to postoji potreba i indikacija, potrebno regulirati visok krvni tlak, anemiju ili trombocitopeniju te moguće poremećaje koagulacije. Nalazi pretraga krvi u vitalno stabilnih bolesnika moraju biti gotovi i dostavljeni unutar mjesec dana, a u bolesnika u akutnim stanjima nalazi kompletne krvne slike, glukoze u krvi, natrija i kalija te kreatinina moraju biti uzorkovani i dostavljeni unutar 24 sata prije PBB-a. Na dan planiranog zahvata bolesnik se, ako nije hospitaliziran, prima u dnevnu bolnicu. Pri prijemu se bolesniku uz sve anamnestičke podatke i fizikalni pregled naprave antropometrijska mjerenja i evidentiraju vrijednosti vitalnih funkcija. Krvni se tlak kontrolira više puta. Medicinske sestre uzimaju uzorke krvi za kompletnu krvnu sliku, glukozu u krvi, kreatinin, ureu, natrij i kalij (1, 8, 9).

#### 3.1.3. Edukacijska priprema bolesnika

Temeljno je pravo bolesnika biti odgovarajuće informiran o vlastitom zdravstvenom stanju i svim postupcima zdravstvene skrbi. Bez obzira na današnju globalnu dostupnost pisanim i elektroničkim medijima, i danas su bolesnicima primarni i relevantni izvori informacija liječnici i medicinske sestre (57). Bolesnik mora razumjeti svoje zdravstveno stanje, ciljeve zdravstvene skrbi, ali i sve moguće rizike planiranog postupka. Samo na temelju dostatnog broja podataka bolesnik će s razumijevanjem odlučiti o (ne)prihvatanju planiranog postupka (57). Svoju odluku potvrđuje vlastitim potpisom na obrazac informiranog pristanka. Edukaciju bolesnika o planiranom postupku provode nadležni liječnik i medicinske sestre u okviru vlastitih kompetencija. Liječnici educiraju bolesnike o detaljima vezanim uz izvođenje postupka (što je postupak, zašto se postupak radi, približno trajanje postupka, bolnost postupka, kako se postupak izvodi te moguće neželjene komplikacije i rizici). Medicinske

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

sestre upućuju bolesnika o detaljima koji su vezani uz pripremu bolesnika, suradnju i ponašanje bolesnika tijekom zahvata te upute o postupcima i ponašanju bolesnika nakon obavljenog zahvata.

#### **3.2. Neposredna priprema prostora, pribora, bolesnika i zdravstvenog osoblja za perkutanu biopsiju bubrega**

Priprema bolesnika neposredno prije zahvata bitan je čimbenik općenito za uspješnost provođenja dijagnostičkog zahvata i kvalitetu uzetog uzorka, ali i za sigurnost bolesnika tijekom i nakon zahvata. Kako bi se bolesnik osjećao sigurnije, važno je osigurati mirnu i tihu prostoriju (prostorija za medicinsko-tehničke zahvate i dijagnostičko-terapijske postupke). Pripremajući bolesnika za zahvat, medicinska sestra treba primjenjivati intervencije utemeljene na humanosti, povjerenju i empatijskom pristupu (terapijski dodir, umirujuće riječi, objašnjenje planiranih postupaka).

Neposredna cjelovita priprema koju medicinske sestre provode prije PBB zahvata podrazumijeva pripremu bolesnika, prostora, pribora i opreme, pripremu osoblja.

Priprema prostora za izvođenje PBB zahvata:

- osigurati optimalne mikroklimatske uvjete u prostoriji za medicinsko-tehničke zahvate i dijagnostičko-terapijske postupke
- osigurati odgovarajuće osvjetljenje (prema potrebi usmjerenje svjetla na operacijsko polje bez osvjetljenja monitora UZV aparata)
- postaviti zaštitni paravan (intimnost/privatnost bolesnika)
- spriječiti obavljanje drugih postupaka u prostoriji
- pripremiti bolesnički specijalizirani ležaj (oprani/dezinficirani, radna visina)
- pripremiti radne površine (oprane/dezinficirane) (8, 11, 13).

Priprema pribora i opreme za izvođenje PBB zahvata:

- kolica za pripremu terapije i infuzijskih otopina
- dezinficijens za ruke
- dezinficijens za kožu pacijenta
- rukavice (nesterilne)
- rukavice (sterilne)

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- zaštita za pacijenta (paket sterilnih kompresa)
- zaštitne maske za lice
- komprese 10 x 10 cm, 5 x 5 cm (sterilne)
- zaštitni mantil (sterilni)
- staničevina, jednokratni ubrusi
- posuda za nečisto (bubrežasta zdjelica)
- pean (sterilni)
- „pištolj” za biopsiju (jednokratna sterilna igla)
- predmetna stakalca (uzorak)
- mikroskop
- posude za uzorak tkiva i urin (sterilne)
- otopina 0,9 % NaCl
- zaštita za UZV sondu i nastavak sonde
- lokalni anestetik
- štrcaljke (sterilne)
- igle (sterilne)
- vrećica s pijeskom (kompresija)
- spremnik za infektivni otpad
- spremnik za komunalni otpad
- spremnik za oštre predmete
- epruvete (uzorak krvi) (8, 11, 13).

#### Priprema bolesnika za izvođenje PBB-a:

- identificirati i odvesti bolesnika do intervencijske prostorije gdje će se izvoditi PBB
- uz bolesnika osigurati povijest bolesti s kompletnom medicinskom dokumentacijom (nalazi, liječnička lista i lista zdravstvene njege)
- prema potrebi pomoći bolesniku pri svlačenju odjeće za PBB
- stalno razgovarati s bolesnikom i umirivati ga
- bolesniku koji je prethodno edukacijski i psihološki pripremljen za zahvat prema potrebi ponoviti i objasniti osobitosti postupka i osigurati sve potrebne informacije u okviru kompetencija u svrhu njegove bolje suradnje tijekom postupka
- smjestiti bolesnika na specijalizirani ležaj
- bolesnika postaviti u ležeći položaj na trupu (ako se bioptira njegov prirodni bubreg)

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- postaviti „valjak“ od plahte ispod trbuha; ako se izvodi biopsija transplantiranog bubrega, bolesnika se pozicionira u ležeći položaj na leđima
- staviti bolesniku zaštitni pribor (zaštitna maska za lice) (8, 11, 13).

Priprema zdravstvenog osoblja za izvođenje PBB zahvata:

Medicinska sestra

- duga kosa podvezana (uporaba zaštitne kape)
- uporaba zaštitnog pribora (zaštitne rukavice, zaštitna maska za lice, PVC pregača)
- oprati/dezinficirati i osušiti svoje ruke

Liječnik

- duga kosa podvezana (uporaba zaštitne kape)
- uporaba zaštitnog pribora (sterilne rukavice, zaštitna maska za lice, sterilni mantil)
- kirurškom metodom oprati/dezinficirati i osušiti svoje ruke (8, 11, 13).

#### 3.3. Postupak izvođenja perkutane biopsije bubrega

Postupak se PBB-a izvodi u prostorima koji osiguravaju rad prema svim načelima asepsa i antiseptice. Postupak traje približno 20 minuta ne računajući pripremu i raspremanje opreme i pribora. Tijekom izvođenja PBB-a bolesnik leži u položaju na trbuhu (ako se punktira bolesnikov prirodni bubreg) ili na leđima (ako se punktira transplantirani bubreg). Prije PBB medicinska sestra priprema dokumentaciju, prostoriju, pribor i bolesnika (fizički i psihički). Postupak PBB-a izvode liječnik i jedna medicinska sestra. Liječnik označava mjesto uboda nakon čega ubodno mjesto dezinficira i sterilno pokriva. Bolesniku liječnik injicira lokalnu anesteziju (ksilokain). Nakon postizanja učinka lokalne anestezije liječnik kroz bolesnikovu kožu pod kontrolom UZV-a pažljivo uvodi iglu specijaliziranu za uzimanje tkiva bubrega. Dimenzije igala koje se koriste pri punkciji obično su od 14 do 18 *gauge* (G), uz nastojanje primjene igala manjih lumena u svrhu smanjenja rizika od krvarenja (9). Primjenom tzv. „pištolja“ liječnik uzima najčešće dva do četiri uzorka bioptata bubrega (na predmetna stakalca i sterilne komprese uronjene u sterilnu otopinu 0,9 % NaCl) kada se uzorak skladišti u sterilnu posudicu, a potom na ledu transportira u odgovarajuće laboratorije (histološke analize, imunofluorescencija, elektronsko mikroskopiranje). Nakon vađenja igle medicinska sestra odmah primjenjuje kompresiju ubodnog mjesta, a bolesnika se postavlja u položaj na leđima. Eventualne komplikacije krvarenja nakon vađenja igle moguće je pratiti i procjenjivati primjenom *color dopplera* (9, 45). Nalaz PBB-a očekuje se unutar nekoliko sati

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

do sedam dana. Uzorci PBB-a izuzetno su malih dimenzija zbog čega se tijekom uzorkovanja pravi čak 50 ili više rezova, debljine tri ili manje mikrometra ( $\mu\text{m}$ ). Potom se rezovi oboje specijalnim histokemijskim bojama, nakon čega se dijelovi tkiva bubrega zamrznu. Nakon smrzavanja, uzorci se narežu serijski i oboje izravnom imunofluorescencijom i to protutijelima koji su obilježeni fluoresceinom (IgA, IgG, IgM, C1q, C3, lambda i kappa lance). Obojeni se uzorci interpretiraju po tipu svijetlećih u tamnom polju. Za analizu uzoraka bioptata primjenjuje se i elektronski mikroskop u svrhu potvrde uputne dijagnoze, ali i u svrhu dijagnosticiranja različitih drugih bolesti (48). Za tumačenje nalaza PBB-a nužan je višedisciplinarni pristup (nefrolozi, patolozi, hematolozi, infektolozi, endokrinolozi, reumatolozi, farmakolozi, imunolozi, i dr.).

#### 3.3.1 Holistički pristup bolesniku tijekom izvođenja perkutane biopsije

Holistički pristup medicinske sestre bolesniku tijekom izvođenja PBB podrazumijeva:

- medicinska sestra prema protokolu dodaje i odlaže pribor i opremu kojom liječnik izvodi punkciju i uzorkovanje tkiva bubrega (komprese, zaštitni pribor, iglu, posudu za uzimanje uzorka i dr.)
- održava verbalni kontakt s bolesnikom u svrhu procjene njegova stanja
- prema potrebi pomaže bolesniku održati odgovarajući položaj za PBB
- stalno promatra i procjenjuje položaj, sigurnost, izgled i zdravstveno stanje bolesnika (boju kože i vidljivih sluznica)
- ako je bolesnik monitoriran, pratiti i procjenjivati vitalne funkcije na monitoru (8, 11,13).

#### 3.4. Moguće nuspojave i komplikacije nakon perkutane biopsije bubrega

Većina se mogućih komplikacija događa 68 sati nakon PBB-a, stoga je nužno pratiti bolesnikove vitalne funkcije i nalaze hematokrita najmanje 24 sata. Pojavnost neuspjelih PBB-a obično se javlja u 3 %, a komplikacije nakon PBB-a u 0,7 % slučajeva (9, 20, 45, 48). Nakon postupka PBB-a moguća je pojava osjeta bola u području leđa, osobito pri kretanju i pomicanju tijela. Također, zabilježene su i pojave različitih poteškoća tijekom mokrenja (disurija) i/ili pojava krvi u mokraći (hematurija). Ako se pojavi obilnija hematurija, nužno je kontrolirati kompletnu krvnu sliku, laboratorijske nalaze urina, a bolesnika pratiti primjenom UZV-a. Teži su oblici krvarenja rijetki i obično se javljaju u 1,5 % slučajeva (9, 45, 49), dok su se potrebe za kirurškim intervencijama javljale obično u 0,8 % bolesnika nakon PBB-a (9, 20, 45). Tijekom PBB-a moguća su oštećenja drugih organa. Moguća komplikacija nakon

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

PBB-a jest stvaranje tzv. arteriovenske fistule koja se najčešće za nekoliko mjeseci zatvara spontano. Međutim, bez obzira na navedeno, potrebno je pravovremeno započeti s terapijom u svrhu sprječavanja hipertenzije, krvarenja i zatajenja bubrega (9, 20, 45).

#### 3.4.1. Holistički pristup bolesniku nakon izvođenja perkutane biopsije

Holistički pristup medicinske sestre bolesniku nakon izvođenja PBB podrazumijeva:

- neposredno nakon zahvata područje punkcije prekriti sterilnom kompresom i fiksirati prekrivkom/prozirnicom
- područje punkcije komprimirati vrećicom s pijeskom (u trajanju četiri sata)
- bolesniku omogućiti ležanje u krevetu četiri sata nakon zahvata
- pratiti i procjenjivati mjesto uboda (moguća vanjska i unutarnja krvarenja)
- pomoći ležećem bolesniku u zadovoljavanju osnovnih životnih funkcija
- stalno pratiti stanje svijesti i kontrolirati vitalne funkcije (disanje, puls, krvni tlak, tjelesna temperatura)
- pratiti količinu i osobitosti izlučene mokraće
- sve podatke evidentirati u dokumentaciju zdravstvene njege
- propisanim načinom hidrirati bolesnika (npr. propisana količina tekućine intravenski)
- nakon četiri sata uzorkovati krv (kompletna krvna slika) i urin za ordinirane pretrage (8, 11, 13).

Ako bolesnik nije hospitaliziran, a nema nuspojava i komplikacija nakon PBB-a i nema značajnih odstupanja u kontroliranim nalazima krvi i urina, istog se dana otpušta iz bolnice uz preporuku izbjegavanja težih tjelesnih napora sljedećih nekoliko dana.

#### 3.5. Proces zdravstvene njege

Proces zdravstvene njege podrazumijeva sustavan i logičan pristup holističkoj skrbi bolesnika. Započinje utvrđivanjem potreba za zdravstvenom njegovom postupcima uzimanja anamneze i statusa iz područja zdravstvene njege u svrhu prepoznavanja bolesnikovih potreba i mogućih problema (51). Proces zdravstvene njege medicinske sestre primjenjuju na svim razinama zdravstvene zaštite (hospitaliziranim bolesnicima ili bolesnicima tijekom drugih oblika pružanja zdravstvenih usluga). Tijekom pripreme, izvođenja i nakon PBB zahvata medicinske sestre također primjenjuju holistički pristup i sva ostala načela procesa zdravstvene njege (50, 58, 59).

#### 3.5.1. Dijagnoze iz područja zdravstvene njege

Sestrinske dijagnoze postavljaju se temeljem podataka dobivenih tijekom procjene i utvrđivanja potrebe za zdravstvenom njegom. One omogućuju medicinskoj sestri holistički pristup svakom bolesniku i izradu plana zdravstvene njege uvažavajući pojedinačne potrebe bolesnika (51, 59).

Najčešće su dijagnoze iz područja zdravstvene njege kod bolesnika prije, tijekom i nakon provođenja PBB postupka:

*a) strah/anksioznost u/s neizvjesnim ishodom i/ili mogućim komplikacijama PBB-a što se očituje verbalizacijom osjećaja straha i/ili neverbalnim simptomima i znakovima straha (tremor, pojačano znojenje, tahikardija, hipertenzija, plač itd.)*

Ostali su mogući uzročni i rizični čimbenici:

- bolest
- bol
- operacijski zahvat
- hospitalizacija (promjena okoline)
- specifični terapijski postupci
- smanjenje tjelesnog funkcioniranja
- promjena okoline
- nedostatak specifičnih znanja (59).

Mogući su ciljevi: Bolesnik će tijekom pripreme za PBB, nakon razgovora s medicinskom sestrom i provedbe intervencija, prepoznati uzroke vlastitih strahova, verbalizirat će manju razinu straha i primijenit će učinkovite metode suočavanja sa strahom.

Planirane intervencije medicinske sestre

Medicinska će sestra:

- utvrditi razinu bolesnikova znanja vezano uz planirani zahvat
- procijeniti razinu bolesnikova straha/anksioznosti
- objasniti bolesniku svrhu dijagnostičkog postupka i detalje o pripremi, izvođenju i postupcima nakon zahvata (u okviru kompetencija)
- uspostaviti međusobni odnos povjerenja, sigurnosti, otvorenosti i dostupnosti

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- razgovarati mirnim i smirujućim glasom
- tijekom razgovora osigurati uvjete koji pružaju udobnost i privatnost
- poticati i ohrabrivati bolesnika da verbalizira svoje strahove i uzroke strahova
- ohrabrivati bolesnika na razgovor i postavljenje pitanja
- uputiti bolesnika na to da je strah koji osjeća normalna i očekivana pojava
- potaknuti bolesnika na komunikaciju s drugim bolesnicima u svrhu međusobne potpore i odvratanja pozornosti od izvora strahova
- bolesniku biti dostupan kada je to potrebno
- podržati i racionalizirati sve obrambene metode i mehanizme suočavanja bolesnika sa strahom (plač, postavljanje pitanja, itd.)
- primijeniti empatični pristup (npr. terapijski dodir) (8, 11, 13).

*b) akutni/kronični bol u/s ubodnom ranom i/ili patološkim procesom što se očituje izjavom bolesnika o postojanju, intenzitetu i drugim osobitostima bola (tip, lokalizacija, širenje, trajanje) i/ili neverbalnim simptomima i znakovima bola (grimase na licu, plač, tremor, pojačan tonus mišića, pojačano znojenje, tahikardija, hipertenzija itd.)*

Ostali su mogući uzročni i rizični čimbenici:

- terapijski postupci
- akutni/kronični upalni procesi
- operacijski zahvati
- mehaničke i kemijske ozljede
- akutni upalni procesi (59).

Mogući su ciljevi: Bolesnik će nakon primjene propisane analgetske terapije i nefarmakoloških metoda verbalizirati slabiji intenzitet bola / odsutnost bola.

Planirane intervencije medicinske sestre

Medicinska će sestra:

- poticati/ohrabriti bolesnika na verbalizaciju bola
- pažljivo slušati bolesnikov opis bola
- uputiti bolesnika u sve detalje o bolu u svrhu razumijevanja bola kao osjeta (razlog postojanja osjećaja bola, uzroke, simptome i znakove itd.)



### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- primijeniti kvantitativnu procjenu bola (intenzitet bola) koristeći se prigodnom skalom za procjenu intenziteta bola (1 – 5 ili 1 – 10)
- primijeniti kvalitativnu procjenu osobitosti bola (tip bola, lokacija, širenje, vrijeme javljanja, trajanje) u svrhu pravovremenog prepoznavanja mogućih neverbalnih znakova bola (grimase na licu, plač, tremor, pojačan tonus mišića, promjene ponašanja, pojačano znojenje, tahikardija, hipertenzija itd.)
- dokumentirati procijenjene vrijednosti i podatke o bolu u dokumentaciju zdravstvene njege
- pomoći bolesniku pri zauzimanju propisanog/odgovarajućeg položaja u kojem bolesnik osjeća najmanju razinu bola
- poticati na rano korištenje i podučiti bolesnika tehnikama opuštanja/relaksacije
- primijeniti druge nefarmakološke metode ublažavanja bola (odvraćanje pozornosti, razgovor, empatijski pristup, terapijski dodir itd.)
- primijeniti propisanu analgetsku terapiju
- procjenjivati i dokumentirati učinkovitost primijenjenih analgetskih metoda
- primijeniti kontrolne procjene intenziteta i drugih osobitosti bola (8, 11, 13).

*c) neupućenost bolesnika u pojedinosti o PBB-u (namjena, približno trajanje, bolnost, položaj pri zahvatu, mogući rizici i komplikacije itd.) u/s nedostatkom specifičnih znanja i vještina što se očituje pitanjem bolesnika o postupku, netočnim navodima i/ili nepravilnim izvođenjem postupaka*

Ostali su mogući uzročni i rizični čimbenici:

- nedostatak motivacije
- nedostatak potpore
- kognitivno-percepcijski poremećaji/ograničenja (npr. poremećaji misaonog procesa)
- nepristupačnost edukacijskih materijala (izvora informacija)
- pogrešna interpretacija informacija
- depresija
- jezične i sociokulturne barijere (59).

Mogući su ciljevi: Bolesnik će nakon provedene edukacije objasniti sve pojedinosti PBB zahvata (namjena, približno trajanje, bolnost, položaj pri zahvatu, mogući rizici, komplikacije itd.) i pokazati interes i motiviranost za usvajanje novih znanja.

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

Planirane intervencije

Medicinska će sestra:

- uspostaviti empatičan odnos s bolesnikom koji se temelji na povjerenju i kvalitetnoj komunikaciji
- koristiti metode terapijske komunikacije
- poticati bolesnika na postavljanje pitanja i verbalizaciju osjećaja
- procijeniti bolesnikovu motiviranost, spremnost za učenje i kognitivne sposobnosti
- procijeniti bolesnikovu sposobnost za izvođenje pojedinih postupaka
- prilagoditi metode podučavanja bolesnikovim kognitivnim i drugim sposobnostima (način učenja, vrijeme učenja itd.)
- objasniti bolesniku sve pojedinosti o bolesti i prema potrebi demonstrirati postupke
- poticati bolesnika da samostalno demonstrira izvođenje postupaka (ako postoji)
- osigurati dovoljno vremena za podučavanje i bolesnikovo usvajanje znanja i vještina
- pohvaliti bolesnika za uspješno svladavanje/demonstriranje znanja i vještina
- dokumentirati provedene postupke i evaluirati postignuće bolesnika (8, 11, 13).

*d) visok rizik za infekciju (lokalnu, sistemsku) u/s ubodnom ranom, invazivnim zahvatom na tkivo bubrega i okolne strukture i/ili oslabljenim bolesnikovim imunitetom (npr. imunosupresivna terapija)*

Ostali su mogući rizični čimbenici:

- operacijska rana
- poremećaj prehrane
- primjena kemoterapije
- kronične bolesti
- sindrom stečene imunodeficijencije

postavljen urinarni kateter (59).

Mogući su ciljevi: Bolesnik tijekom hospitalizacije neće imati simptome ni znakove infekcije (ubodno mjesto bez znakova infekcije, bolesnik će biti afebrilan, uzorci prikupljeni i poslani na bakteriološku analizu ostat će sterilni itd.).

Planirane intervencije

Medicinska će sestra:

održavati higijenu svojih ruku prema standardu

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- podučiti bolesnika važnosti održavanja higijene ruku
- pripremiti prostoriju, pribor i opremu prije PBB-a prema standardu (aseptični uvjeti)
- osigurati aseptičke uvjete rada pri svim postupcima tijekom izvođenja i nakon PBB-a
- koristiti/obući zaštitnu odjeću prema standardu (kapa, maska, rukavice, mantil)
- primijeniti kemijski čisti i/li sterilni pribor prema standardu
- promatrati i procjenjivati ubodno mjesto i okolno područje rane te uočiti moguće znakove infekcije (znakove oticanja, boju, eksudat i dr.)
- mjeriti vitalne znakove (tjelesnu temperaturu, puls)
- primijeniti ordiniranu antibiotsku terapiju
- pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza
- pratiti količinu i izgled izlučevina
- uzorkovati i poslati laboratorijski i mikrobiološki materijal (upalni parametri)
- provoditi mjere sprječavanja komplikacija nakon biopsije
- educirati bolesnika o infekciji (čimbenici rizika, način prijenosa infekcije, mjere prevencije infekcije) (8, 11, 13).

e) *visok rizik za krvarenje (ubodno mjesto, unutarnje krvarenje) u/s ubodnom ranom, invazivnim zahvatom na tkivo bubrega i okolne strukture*

Ostali su mogući rizični čimbenici:

- sve vrste ozljeda
- operacijska rana
- poremećaji / bolesti zgrušavanja krvi
- trombocitopenija (59).

Mogući su ciljevi: Bolesnik tijekom hospitalizacije neće razviti simptome obilnijeg krvarenja / hipovolemijskog šoka. Bolesnik će prepoznati čimbenike koji mogu dovesti do krvarenja.

Planirane intervencije

Medicinska će sestra:

- mjeriti i dokumentirati vitalne znakove u propisanim intervalima
- procjenjivati kvantitativno i kvalitativno stanje svijesti i moguće promjene (promjene ponašanja, uznemirenost, agitacija ili zbunjenost)

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- promatrati i procjenjivati kožu i vidljive sluznice bolesnika i uočavati moguće znakove krvarenja (hematomi, petehije, ekhimoze, modrice)
- invazivne medicinske metode svesti na što je moguće manju mjeru
- uzorkovati krv (kompletna krvna slika) i urin za propisane pretrage
- pratiti laboratorijske vrijednosti hematoloških pretraga (npr. vrijednosti eritrocita i trombocita, nalazi TV, PV APTV, čimbenike zgrušavanja krvi itd.)
- pratiti hemodinamski status bolesnika
- primjenjivati ordiniranu / transfuzijsku terapiju
- sudjelovati u slikovnim dijagnostičkim postupcima otkrivanja mogućih krvarenja (npr. UZV)
- pratiti makroskopski izgled stolice i uočiti moguće primjese krvi
- učiniti test stolice na okultno krvarenje
- podučiti bolesnika o uzrocima krvarenja i prepoznavanju simptoma
- ako dođe do krvarenja, primijeniti odgovarajuće metode zaustavljanja krvarenja te hitno obavijestiti liječnika i zdravstveni tim (8, 11, 13).

#### 3.5.2. Evaluacija postignuća ciljeva iz područja zdravstvene njege

Evaluacija postignuća ciljeva iz područja njege bolesnika kod kojega se radi PBB obuhvaća procjenu bolesnikova stanja, znanja i ponašanja s obzirom na postavljene ciljeve prije, tijekom i nakon PBB-a. Ako je riječ o mogućim komplikacijama/sestrinsko-medicinskim problemima, evaluacija obuhvaća procjenu izgleda, stanja te simptoma i znakova mogućih komplikacija. Podatci se o bolesniku uspoređuju s normalnim (fiziološkim) vrijednostima kada se prosuđuje usklađenost podataka (vrijednosti) sa spomenutim normalnim rasponima (51, 59).

Opća evaluacija postignuća ciljeva iz područja zdravstvene njege bolesnika kod kojega se radi PBB obuhvaća evaluaciju:

- stabilnosti bolesnikova stanja i vrijednosti vitalnih funkcija (izgled bolesnika, svijest, disanje, puls, krvni tlak, tjelesna temperatura, očuvanost integriteta bolesnikove kože i sluznica i dr.)
- razine/odsutnosti bolesnikova straha/anksioznosti
- razine informiranosti, upućenosti i znanja bolesnika o osobitostima planiranog zahvata
- kvalitete komunikacije, suradnje te razine uključenosti i sudjelovanja bolesnika u svim fazama provođenja PBB-a (sukladno stanju bolesnika)

### 3. BIOPSIJA BUBREGA – HOLISTIČKI PRISTUP BOLESNIKU

- intenziteta i ostalih osobitosti bolesnikova bola (lokacija, tip, širenje, trajanje, vrijeme javljanja, učinkovitost analgetika i provedenih intervencija)
- (ne)postojanja simptoma i znakova ranih i/ili kasnih komplikacija i neželjenih događaja nakon zahvata (infekcije, ozljeda i dr.) (51, 59).

#### 4. VAŽNOST ZA NEFROLOŠKU SESTRINSKU PRAKSU

U završnom je radu opisan holistički i individualizirani pristup bolesniku kojega medicinske sestre primjenjuju tijekom pripreme, provedbe i nakon postupka perkutane biopsije bubrega. Također, rad obuhvaća sustavan opis najčešćih bolesnikovih aktualnih i visokorizičnih problema i dijagnoza iz područja zdravstvene njege, opće ciljeve sestrinske skrbi kao i najčešće standardizirane intervencije koje medicinske sestrinske provode u svrhu uspješnog obavljanja zahvata. Fokus je medicinskih sestara stalno procjenjivati sigurnost bolesnika i pružiti mu individualiziranu fizičku, psihološku i edukacijsku skrb tijekom svih faza izvođenja zahvata. Relevantna literatura sugerira da su invazivni dijagnostički postupci kao što je punkcija bubrega poprilični profesionalni izazovi za medicinske sestre jer predstavljaju svojevrsan rizik za bolesnike što je u potpunosti u skladu s mojim dugogodišnjim iskustvom radeći u kliničkom okruženju s nefrološkim bolesnicima. Takvi i slični zahvati zahtijevaju pridržavanje standardiziranih smjernica, a istovremeno i individualizaciju postupaka bolesnikovim sposobnostima, potrebama i problemima. S obzirom na to da je riječ o invazivnoj dijagnostičkoj pretrazi i mogućim komplikacijama tijekom i nakon zahvata, bolesnici od medicinskih sestara, osim stručnih kompetencija, traže i očekuju edukacijsku potporu te visoku razinu razumijevanja, emocionalne stabilnosti i empatije. Navedeno podupire i literatura koja sugerira da medicinske sestre moraju posjedovati visoku razinu kompetentnosti (znanja, vještine, odgovornosti i samostalnosti) u svojoj profesiji i stalno se stručno i znanstveno usavršavati u svrhu poboljšanja kvalitete zdravstvene skrbi nefroloških bolesnika.

## 5. ZAKLJUČAK

Biopsija bubrega predstavlja važnu dijagnostičku metodu u suvremenoj nefrološkoj praksi i može značajno unaprijediti i poboljšati kvalitetu liječenja i zdravstvene njege nefroloških bolesnika. Medicinske su sestre aktivno uključene u gotovo sve postupke u svim fazama postupka biopsije. Holistički pristup bolesniku započinje već u trenutcima kada mu je propisana biopsija. Bolesniku se pruža stalna fizička, psihološka i edukacijska potpora kroz fazu pripreme, fazu provođenja zahvata, neposredno nakon zahvata i sve do bolesnikova optimalnog oporavka i zdravstvenog funkcioniranja. Nakon prikupljanja optimalnog broja podataka (anamneza i fizikalni pregled) medicinske sestre postavljaju dijagnoze iz područja zdravstvene njege, definiraju ciljeve i izrađuju plan zdravstvene njege. Priprema bolesnika prije zahvata bitan je čimbenik općenito za uspješnost provođenja dijagnostičkog zahvata i kvalitetu uzetog uzorka, ali i za sigurnost bolesnika tijekom i nakon zahvata. Psihološka priprema omogućuje bolesniku optimalnu psihološku pripremljenost za zahvat što dodatno doprinosi uspostavljanju bolesnikova povjerenja u zdravstveno osoblje, boljoj suradnji bolesnika te učinkovitijem obavljanju dijagnostičke pretrage kao i spremnosti bolesnika na moguće nuspojave i komplikacije nakon biopsije. Fizička priprema bolesnika osigurava optimalne uvjete koji će omogućiti uspješno provođenje biopsije bubrega, bolesniku osigurati maksimalnu kvalitetu skrbi i sigurnost, uz što manje rizika za komplikacije nakon biopsije. Edukacijska priprema bolesnika za biopsiju također je u području kompetencija i zadaća medicinskih sestara. Medicinske sestre upućuju bolesnika o detaljima koji su vezani uz pripremu bolesnika, suradnju i ponašanje bolesnika tijekom zahvata te upute o postupcima i ponašanju bolesnika nakon obavljenog zahvata. Tijekom biopsije medicinska je sestra aktivno uključena u izvođenje zahvata te održava stalni verbalni kontakt s bolesnikom u svrhu procjene stanja svijesti, stalno procjenjuje bolesnikov izgled, vitalne funkcije i bolesnikovu sigurnost. Sve postupke provode uz obvezu pridržavanja pisanih smjernica. Nakon biopsije medicinske sestre procjenjuju bolesnikovo zdravstveno stanje i moguće komplikacije te provode intervencije usmjerene individualiziranoj zdravstvenoj skrbi. Holistički pristup medicinskih sestara bolesniku prije, tijekom i nakon biopsije bubrega uz primjenu profesionalnog i empatičnog odnosa značajno doprinosi kvaliteti sveukupne zdravstvene skrbi i sigurnosti bolesnika u kliničkom okruženju.

## 6. SAŽETAK

**Uvod:** Biopsija bubrega dijagnostički je postupak kojim se nakon lokalne anestezije, uz kontrolu ultrazvuka, posebnom iglom uzorkuje komadić bubrežnog tkiva. Uzorak se mikroskopski analizira. Medicinske sestre primjenjuju holistički i individualizirani pristup bolesniku u svim fazama zahvata biopsije. Cilj je rada opisati biopsiju bubrega i prikazati osobitosti cjelovite zdravstvene skrbi bolesnika prije, tijekom i nakon biopsije bubrega.

**Postupci:** Sustavno je pretraživanje relevantne literature provedeno korištenjem domaćih i inozemnih mrežnih baza podataka za istraživačku i akademsku zajednicu (Web of Science Core Collection, PubMed, Scopus, Hrčak, Google Scholar), relevantnih internetskih stranica te stručnih/znanstvenih knjiga.

**Prikaz teme:** Medicinske sestre započinju primjenjivati holistički pristup bolesniku u trenucima kada mu je propisana biopsija bubrega, a provode ga kroz faze pripreme, provođenja zahvata i neposredno nakon zahvata. Psihološka priprema omogućuje bolesniku optimalnu psihološku pripremljenost za zahvat što doprinosi bolesnikovu povjerenju u zdravstveno osoblje, boljoj suradnji bolesnika te učinkovitijem obavljanju dijagnostičke pretrage. Fizička priprema bolesnika osigurava optimalne uvjete koji će omogućiti uspješno provođenje zahvata, maksimalnu kvalitetu skrbi i sigurnost bolesnika. Edukacijska priprema bolesnika za biopsiju također je u području kompetencija i zadaća medicinskih sestara. Tijekom biopsije medicinska sestra uz liječnika aktivno sudjeluje u svim postupcima i stalno procjenjuje bolesnikov izgled, vitalne funkcije i sigurnost. Nakon biopsije medicinske sestre prate stanje bolesnika i moguće komplikacije te provode intervencije usmjerene individualiziranoj zdravstvenoj skrbi.

**Zaključak:** Biopsija bubrega predstavlja važnu dijagnostičku metodu u suvremenoj nefrološkoj praksi. Kompetentnost medicinskih sestara značajno pridonosi tehničkoj izvedbi i uspješnosti zahvata, kvaliteti uzorkovanja, pohranjivanja i transporta uzorka kao i cjelokupnom procesu zdravstvene skrbi bolesnika

**Ključne riječi:** biopsija; bubreg; holistička zdravstvena skrb; nefrološke medicinske sestre.



## 7. SUMMARY

### **A holistic approach to patients in health care before, during and after kidney biopsy**

**Introduction:** Kidney biopsy is a diagnostic procedure in which, after administration of local anesthesia and with ultrasound control, a piece of kidney tissue is sampled with a special needle. The sample is analyzed microscopically. Nurses apply a holistic and individualized approach to patients at all stages of the biopsy procedure. The aim of this paper is to describe a kidney biopsy and to show the features of comprehensive health care of patients before, during and after a kidney biopsy.

**Procedures:** A systematic search of relevant literature was conducted using national and international online databases for the research and academic community (Web of Science Core Collection, PubMed, Scopus, Hrčak, Google Scholar), relevant websites, and professional/scientific books.

**Overview:** Nurses begin to apply a holistic approach to patients in the moments when they are prescribed a kidney biopsy, and conduct it through the stages of preparation, implementation of the procedure, immediately after the procedure. Psychological preparation enables patients to be optimally psychologically prepared for the procedure, which contributes to the patients' trust in the medical staff, better cooperation of patients, and more efficient performance of the diagnostic examination. The physical preparation of patients ensures optimal conditions that will enable the successful implementation of the procedure, the maximum quality of care and patient safety. Educational preparation of patients for biopsy is also in the area of competencies and tasks of nurses. During the biopsy, the nurse, along with the doctor, actively participates in all procedures and constantly assesses the patients' appearance, vital functions and safety. After the biopsy, the nurses monitor the patients' condition and possible complications and perform interventions aimed at individualized health care.

**Conclusion:** Kidney biopsy is an important diagnostic method in modern nephrological practice. The competence of nurses significantly contributes to the technical performance and success of the procedure, the quality of sampling, storage, and transport of the sample as well as the overall process of patient care.

**Keywords:** biopsy; kidney; holistic health care; nephrological nurses.

**8. LITERATURA**

1. Fiorentino M, Bolignano D, Tesar V, Pisano A, Van Biesen W, D'Arrigo G, i sur. Renal Biopsy in 2015-From Epidemiology to Evidence-Based Indications. *Am J Nephrol*. 2016;43(1):1-19.
2. Hinchey B. Kids and kidney disease in 2020. *Journal of Kidney Care*. 2020;5(5).
3. Gonzalez Suarez ML, Thomas DB, Barisoni L, Fornoni A. Diabetic nephropathy: is it time yet for routine kidney biopsy?. *World J Diabetes*. 2013;4:245–55.
4. Wetmore JB, Liu J, Li S, Hu Y, Peng Y, Gilbertson DT, i sur. The Healthy People 2020 Objectives for Kidney Disease: How Far Have We Come, and Where Do We Need to Go? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(1):200–9.
5. Mullen W, Delles C, Mischak H. Urinary proteomics in the assessment of chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2011;20:654–61.
6. Hogan JJ, Mocanu M, Berns JS. The native kidney biopsy: update and evidence for best practice. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11(2):354-62.
7. Turner N. The history of renal biopsy—joining the mainstream in 1954. *Journal of Kidney Care*. 2016;1(4).
8. Mackie S. An overview of percutaneous renal biopsy. *Journal of Renal Nursing*. 2013;4(2). |
9. Xie W, Xu J, Xie Y, Lin Z, Xu X, Zhang X, i sur. Adequacy and complication rates of percutaneous renal biopsy with 18- vs. 16-gauge needles in native kidneys in Chinese individuals. *BMC Nephrol*. 2020;21(1):337.
10. Okpechi I, Swanepoel C, Duffield M, Mahala B, Wearne N, Alagbe S, i sur. Patterns of renal disease in Cape Town South Africa: a 10-year review of a single-centre renal biopsy database. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26:1853–61.
11. McCrory G, Patton D, Moore Z, O'Connor T, Nugent L. The impact of advanced nurse practitioners on patient outcomes in chronic kidney disease: A systematic review. *J Ren Care*. 2018;44(4):197-209.
12. Jenkins K, Hurst H, Ormandy P. Welcome to the Association of Nephrology Nurses UK. *Journal of Kidney Care*. 2018;3(4).
13. Ashworth V. Advanced nursing practice in kidney care. *Journal of Kidney Care*. 2020;5(4).
14. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 2007;593-94.

15. Medicinski leksikon. Zagreb: Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“;1992.
16. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija, 13. IZD. Zagreb: Medicinska naklada;2017.
17. MSD priručnik, Bolesti bubrega i mokraćnih putova, dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-bubrega-i-mokracnih-putova/zatajenje-bubrega/peritonealna-dijaliza> (pristupljeno 17.8.2020.).
18. Kes P. Kronične progresivne bolesti bubrega. *Acta Med Croat.* 2003;57:1-3.
19. Kes P, Bašić-Jukić N, Jurić I, Brunetta B. Završni stadij kronične bubrežne bolesti u starijih. *Acta Med Croat.* 2012;66:22-36.
20. Agarwal SK, Sethi S, Dinda AK. Basics of kidney biopsy: A nephrologist's perspective. *Indian J Nephrol.* 2013;23:243.
21. Mrduljaš-Đujić N. Kvaliteta života bolesnika na dijalizi. *Acta Med Croatica.* 2016; 70:225-32.
22. Klarić D, Prkačin I. Asistirana peritonejska dijaliza. *Acta medica Croatica.* 2014; 68(2):91-4.
23. Makris K, Spanou L. Acute Kidney Injury: Definition, Pathophysiology and Clinical Phenotypes. *Clin Biochem Rev.* 2016;37(2):85–98.
24. Devčić B. Bubrežna bolest i nadomještanje bubrežne funkcije odraslih [diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2014.
25. Qazi HA, Chen H, Zhu M. Factors influencing dialysis withdrawal: a scoping review. *BMC Nephrol.* 2018;19(1):96.
26. Günalay S, Öztürk Y, Akar H, Mergen H. The relationship between malnutrition and quality of life in haemodialysis and peritoneal dialysis patients. *Revista da Associação Medica Brasileira.* 2018;64(9):845-52.
27. Jesus NM, Souza GF, Mendes-Rodrigues C, Almeida Neto OP, Rodrigues D, Cristiane Martins Cunha CM. Quality of life of individuals with chronic kidney disease on dialysis. *Jornal brasileiro de nefrologia.* 2019;(3):364-74.
28. Hughes JT, Freeman N, Beaton B, Puruntatameri AM, Hausin M, Tipiloura G, i sur. My experiences with kidney care: A qualitative study of adults in the Northern Territory of Australia living with chronic kidney disease, dialysis and transplantation. *PLoS One.* 2019;14(12).
29. Roberti J, Cummings A, Myall M, Harvey J, Lippiett K, Hunt K, i sur. Work of being an adult patient with chronic kidney disease: a systematic review of qualitative studies. *BMJ.* 2018;8(9).

30. Peličić D, Ratković M, Radunović D, Bokan D, Marković D. Procjena kvaliteta života bolesnika na kroničnom programu hemodijalize. *Sestrinska reč*. 2014;18(69-70):12-5.
31. Orlić L, Sladoje Martinović B, Maleta I, Živčić-Ćosić S, Vuksanović-Mikuličić S, Rački S. Nadomještanje bubrežne funkcije kroničnom hemodijalizom u KBC-u Rijeka. *Medicina Fluminensis*. 2010;46(4):533-9.
32. Verberne WR, Dijkers J, Kelder JC, Geers ABM, Jellema WT, Vincent HH, van Delden JJM, Bos WJW. Value-based evaluation of dialysis versus conservative care in older patients with advanced chronic kidney disease: a cohort study. *BMC Nephrol*. 2018;19(1):205.
33. Rosansky SJ, Schell J, Shega J, Scherer J, Jacobs L, Couchoud C, Crews D, McNabney M. Treatment decisions for older adults with advanced chronic kidney disease. *BMC Nephrol*. 2017;18(1):200.
34. Piccoli GB, Cabiddu G, Breuer C, Jadeau C, Testa A, Brunori G. Dialysis Reimbursement: What Impact Do Different Models Have on Clinical Choices?. *J Clin Med*. 2019;8(2).
35. Kes P. Što znamo o kroničnoj bolesti bubrega početkom 21. Stoljeća?. *Acta medica Croatica*. 2014;68(2):75-7.
36. Zazzeronia L, Pasquinellia G, Nanni E, Cremonini V, Rubbi I. Comparison of Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis and Peritoneal Dialysis: a Systematic Review and MetaAnalysis. *Kidney Blood Press Research*. 2017;(42):717-27.
37. Klarić D. Terminalna bubrežna bolest, liječenje dijalizom i zbrinjavanje komorbiditeta. *Acta Med Croatica*. 2016;(70):241-7.
38. Živčić-Ćosić S, Colić M, Katalinić S, Devčić B. Peritonejska dijaliza. *Medicina Fluminensis*. 2010;46(4):498-507.
39. Orlić P. Povijest transplantacije bubrega u svijetu i u Hrvatskoj. *Medicinski vjesnik*. 2005;37(1-4):37-41.
40. Stanić M, Mihovilović K, Knotek M. Infekcije u dijalizi i transplantaciji bubrega. *Acta medica Croatica*. 2015;69(3):145-52.
41. Sladoje-Martinović B, Orlić L, Živčić-Ćosić S, Vuksanović-Mikuličić S. Priprema bolesnika za transplantaciju bubrega. *Medicina Fluminensis*. 2010;46(4):508-12.
42. Sharma KV, Venkatesan AM, Swerdlow D, DaSilva D, Beck A, Jain N, Wood BJ. Imageguided adrenal and renal biopsy. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2010;13(2):100-9.

43. Alwall N. Aspiration biopsy of the kidney, including i.a. a report of a case of amyloidosis diagnosed through aspiration biopsy of the kidney in 1944 and investigated at an autopsy in 1950. *Acta Med Scand.* 1952;143(6):430-5.
44. Kark RM, Muehrcke RC. Biopsy of kidney in prone position. *Lancet.* 1954;266(6821):1047-9.
45. Corapi KM, Chen JL, Balk EM, Gordon CE. Bleeding complications of native kidney biopsy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2012;60(1):62-73.
46. Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. *Interna medicina.* Zagreb: Naklada Ljevak;2008.
47. Berlančić T. Patohistološki nalazi u uzorcima prvih 300 bubrežnih biopsija učinjenih u KBC Osijek. Diplomski rad. Osijek: Medicinski fakultet; 2018.
48. Đorđević G, Štifter S, Borovac B, Bembić M. Bolesti glomerula: pregled literature i osvrt na epidemiologiju bioptički dokazanih glomerularnih oboljenja KBC-a Rijeka. *Medicina Fluminensis.* 2016; 52(3):272-82.
49. Tang S, Li JHC, Lui SL, Chan TM, Cheng IKP, Lai KN. Free-hand, ultrasoundguided percutaneous renal biopsy: experience from a single operator. *Eur J Radiol.* 2002;41(1):65-9.
50. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb;1995.
51. Fučkar G. Uvod u sestrinske dijagnoze. Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju. 1996;46.
52. Vidrih S, Colić M, Devčić B, Poje B. Uloga medicinske sestre u nefrološkoj skrbi. *Medicina fluminensis.* 2010;46(4):448-57.
53. Gregurek R. Psihološka medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
54. Poliwczak AR, Funt D, Broncel M. The evaluation of discomfort and anxiety in the patient undergoing coronary angioplasty. *Pol Merkur Lekarski.* 2013;35(208):202-4.
55. Bulfone G, Giavon L, Cedolin C, Bresadola V. Relation between information, anxiety and satisfaction in oncological and surgical patients. *Prof Inferm.* 2006;59(1):3-7.
56. Starc J. Učinkovita komunikacija i rješavanje sukoba između medicinske sestre i pacijenta. *JAHS.* 2016; 2(2):133-46.
57. Proso M. Neka pravna pitanja informativnog pristanka u Hrvatskoj legislativi i praksi. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Splitu. 2006;43(2):103-14.
58. Prlić N. Opća načela zdravlja i njege. Zagreb: Školska knjiga;2014.

59. Carpenito JL, Handbook of Nursing Diagnosis. 15. izd. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2016.